

W 1501-01

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-162909

(43)Date of publication of application : 21.06.1996

(51)Int.Cl.

H03J 5/02

H04B 1/16

H04Q 7/38

(21)Application number : 06-303860

(71)Applicant : SANYO ELECTRIC CO LTD

(22)Date of filing : 07.12.1994

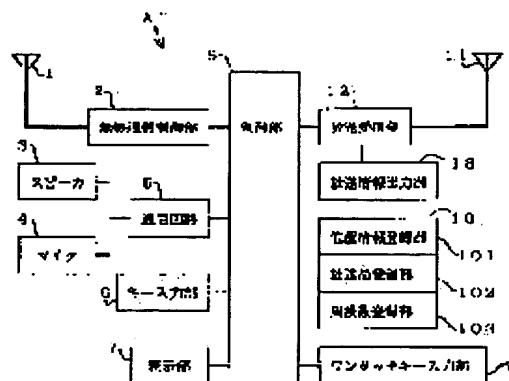
(72)Inventor : AZUMA YOSHIKI
KAMIMURA TORU

(54) TERMINAL EQUIPMENT

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide an inexpensive portable terminal equipment capable of automatically tuning the broadcasting of a radio and television, etc., even when a place is moved in a portable telephone system provided with a function for receiving the broadcasting of the television and the radio, etc.

CONSTITUTION: The position information of a portable telephone base station is received from an antenna 1 for a portable telephone and registered in the position information registration part 101 of a storage part 10. The correspondence table of the key number of a one easy step key input part 9 and a desired broadcasting station is provided in a broadcasting station registration part 102. Then, since the correspondence table of the position information for a certain broadcasting station and a broadcasting station frequency is provided in a frequency registration part 103, a control part 8 retrieves the broadcasting station corresponding to the selected key number in the broadcasting station registration part 102, retrieves a frequency corresponding to the position information registered in the position information registration part 101 in the frequency registration part 103 and tunes a broadcasting reception part 12 to the frequency.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 10.12.1997

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 25.01.2000

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-162909

(43) 公開日 平成8年(1996)6月21日

| | | | | |
|---------------------------|------|----------|-----|--------|
| (51) Int.Cl. ⁶ | 識別記号 | 庁内整理番号 | F I | 技術表示箇所 |
| H 0 3 J 5/02 | G | 8221-5 J | | |
| H 0 4 B 1/16 | G | | | |
| H 0 4 Q 7/38 | | | | |

H 0 4 B 7/26 1 0 9 M

審査請求 未請求 請求項の数9 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平6-303860

(22) 出願日 平成6年(1994)12月7日

(71) 出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号

(72) 発明者 東 剛紀

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三

洋電機株式会社内

(72) 発明者 上村 透

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三

洋電機株式会社内

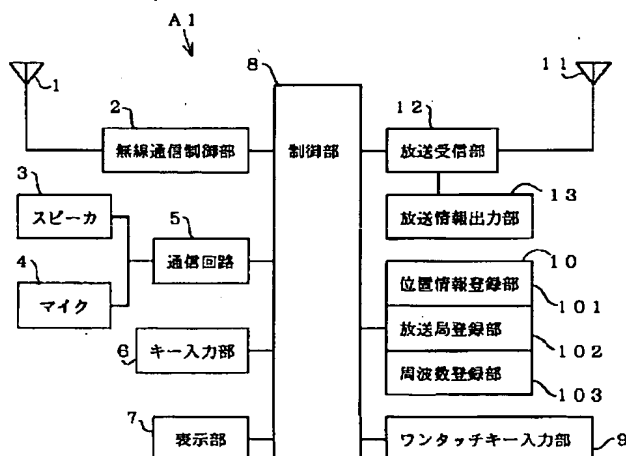
(74) 代理人 弁理士 岡田 敬

(54) 【発明の名称】 端末装置

(57) 【要約】

【目的】 テレビ、ラジオ等の放送を受信する機能を有する携帯電話装置において、場所を移動してもラジオやテレビ等の放送の自動選局及び同調が可能で、コストが安価で、携帯性のある端末装置を提供することを目的とする。

【構成】 携帯電話用のアンテナ1から携帯電話基地局の位置情報を受信し、記憶部10の位置情報登録部101に登録する。放送局登録部102には、ワンタッチキー入力部9のキー番号と希望放送局の対応テーブルが設けられ、周波数登録部103には、ある放送局についての位置情報と放送局周波数との対応テーブルが設けられているので、制御部8は、放送局登録部102にて選択されたキー番号に対応する放送局を検索し、さらに、周波数登録部103にて位置情報登録部101に登録された位置情報に対応する周波数を検索して、その周波数に放送受信部12を同調させる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 テレビ放送、ラジオ放送を含む放送の放送受信機能を有する端末装置において、受信する放送局を選択する放送局選択手段（9）と、複数の携帯電話基地局の位置情報のそれぞれについて、少なくとも 1 つの放送局周波数を記憶する周波数記憶手段（102、103、104）と、携帯電話基地局からの位置情報と上記放送局選択手段で選択された放送局によって、放送局周波数を上記周波数記憶手段から検索する周波数検索手段（8）と、を有することを特徴とする端末装置。

【請求項 2】 テレビ放送、ラジオ放送を含む放送の放送受信機能を有する端末装置において、携帯電話基地局から送られる該携帯電話基地局の位置情報を記憶する位置情報記憶手段（101）と、受信する放送局を選択する放送局選択手段（9）と、複数の携帯電話基地局の位置情報のそれぞれについて、少なくとも 1 つの放送局周波数を記憶する周波数記憶手段（102、103、104）と、上記位置情報記憶手段に記憶された位置情報と上記放送局選択手段で選択された放送局によって、放送局周波数を上記周波数記憶手段から検索する周波数検索手段（8）と、を有することを特徴とする端末装置。

【請求項 3】 周波数記憶手段が、放送局選択手段の選択番号と該選択番号に対応する放送局名が登録された放送局登録部（102）と、上記放送局登録部（102）に登録された放送局名のそれぞれについて、位置情報とその位置情報に対応した周波数とが登録された周波数登録部（103）とを有することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の端末装置。

【請求項 4】 端末装置が、さらに、上記周波数検索手段で検索された周波数での受信感度を判定する受信感度判定手段（12、8）と、受信感度判定手段による判定において、受信感度が所定感度以下の場合に、携帯電話基地局から送られる該携帯電話基地局の位置情報を再記憶する位置情報再記憶手段（101）と、上記位置情報再記憶手段に記憶された位置情報と上記放送局選択手段で選択された放送局とによって、放送局周波数を上記周波数記憶手段から検索する周波数再検索手段（8）と、上記周波数再検索手段により検索された放送局周波数が上記放送局周波数と異なる場合に、該放送局周波数にて同調を行う同調手段（12）と、を有することを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれかに記載の端末装置。

【請求項 5】 端末装置が、さらに、上記周波数検索手段で検索された周波数での受信感度を判定する受信感度判定手段と（8）、受信感度判定手段による判定において、受信感度が所定感度以下の場合に、上記周波数とは別の周波数を検索す

る別周波数検索手段と（8）、を有することを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれかに記載の端末装置。

【請求項 6】 端末装置が、さらに、候補順に配列された放送局名群が複数記憶された放送局記憶手段（102）と、ある放送局について、周波数記憶手段に記憶されたいずれの放送局周波数においても所定の受信感度を得ることができない場合に、放送局記憶手段に記憶された所定の放送局群における次の候補の放送局を選択する次候補放送局選択手段（8）と、を有することを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれかに記載の端末装置。

【請求項 7】 周波数記憶手段において、複数の携帯電話基地局の位置情報のそれぞれについて、その受信位置で受信可能で、かつ、放送局選択手段によって順次選択可能な複数のチャンネルとそのチャンネルの周波数とが登録されていることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の記載の端末装置。

【請求項 8】 携帯電話基地局の位置情報として、携帯電話基地局から定期的に同報送信される基地局 ID 番号を使用することを特徴とする請求項 1 から 7 のいずれかに記載の端末装置。

【請求項 9】 受信エリアに応じて受信可能な放送周波数を記憶する周波数記憶手段（102、103、104）を備え、前記受信エリアに応じてこの周波数記憶手段（102、103、104）からの前記放送周波数を読み出して、この放送周波数での受信を行う端末装置において、携帯電話基地局からの送信される位置情報を受信し、この位置情報より、前記受信エリアを検出する制御部（8）を備えることを特徴とする端末装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、ラジオやテレビ等の放送を受信する受信機能を有する携帯型端末に関するものであり、特に、放送を受信する機能を有する携帯電話に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 ラジオやテレビ等の放送番組においては、同じ放送であっても受信する場所によって最も感度のよい周波数が異なったり、また、受信する場所によって、受信可能な放送局が異なる場合がある。ここで、従来からあるマニュアル操作で選局・同調を行わなければならないラジオやテレビ等の受信装置においては、移動した場所ごとに選局・同調を手動で行う。

【0003】 また、受信装置の移動に伴ってラジオの選局・同調を行うものとして、特開平 1 - 1 7 5 6 9 9 号に示されるように、移動体用ナビゲーション装置に関して、GPS 等により検出される現在位置に対応する受信可能なラジオ放送局の選局・同調用の指令信号をラジオ受信部に供給することによってラジオ受信部の自動的な

選局・同調を可能としたものがある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上記従来のマニュアル操作で選局・同調を行う受信装置においては、受信場所を移動することにより所望の放送局の番組の受信感度が悪くなったり、また、受信できなくなった場合には、一々手動で選局・同調を行わなければならない、面倒な手間を必要とする。

【0005】また、上記特開平1-175699号に示される移動体用ナビゲーション装置にあっては、自動的に選局・同調ができるものの、ナビゲーション装置が高価であるため、装置全体としてコストが掛かってしまい、さらに、ナビゲーション装置そのものが所定の大きさ、重量を有することから、自動車内等に設置は可能であっても携帯には適さない。

【0006】そこで、本発明は、ラジオやテレビ等の放送の自動選局及び同調が可能で、コストが安価で、携帯性のある端末装置を提供することを目的とするものである。また、本発明は、受信エリアに応じて選局できる放送局の周波数のデータを記憶して受信エリアに応じた選局が出来る端末装置において、この受信エリアの自動検出が安価に簡単に行えることを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は、第1には、テレビ放送、ラジオ放送を含む放送の放送受信機能を有する端末装置において、受信する放送局を選択する放送局選択手段(9)と、複数の携帯電話基地局の位置情報のそれぞれについて、少なくとも1つの放送局周波数を記憶する周波数記憶手段(102、103、104)と、携帯電話基地局からの位置情報と上記放送局選択手段で選択された放送局によって、放送局周波数を上記周波数記憶手段から検索する周波数検索手段(8)と、を有することを特徴とするものである。

【0008】また、第2には、テレビ放送、ラジオ放送を含む放送の放送受信機能を有する端末装置において、携帯電話基地局から送られる該携帯電話基地局の位置情報を記憶する位置情報記憶手段(101)と、受信する放送局を選択する放送局選択手段(9)と、複数の携帯電話基地局の位置情報のそれぞれについて、少なくとも1つの放送局周波数を記憶する周波数記憶手段(102、103、104)と、上記位置情報記憶手段に記憶された位置情報と上記放送局選択手段で選択された放送局によって、放送局周波数を上記周波数記憶手段から検索する周波数検索手段(8)と、を有することを特徴とするものである。

【0009】また、第3には、上記第1又は第2の構成において、周波数記憶手段が、放送局選択手段の選択番号と該選択番号に対応する放送局名が登録された放送局登録部(102)と、上記放送局登録部(102)に登録された放送局名のそれぞれについて、位置情報とその

位置情報に対応した周波数とが登録された周波数登録部(103)とを有することを特徴とするものである。

【0010】また、第4には、上記第1から第3のいずれかの構成において、端末装置が、さらに、上記周波数検索手段で検索された周波数での受信感度を判定する受信感度判定手段(12、8)と、受信感度判定手段による判定において、受信感度が所定感度以下の場合に、携帯電話基地局から送られる該携帯電話基地局の位置情報を再記憶する位置情報再記憶手段(101)と、上記位置情報再記憶手段に記憶された位置情報と上記放送局選択手段で選択された放送局とによって、放送局周波数を上記周波数記憶手段から検索する周波数再検索手段

(8)と、上記周波数再検索手段により検索された放送局周波数が上記放送局周波数と異なる場合に、該放送局周波数にて同調を行う同調手段(12)と、を有することを特徴とするものである。

【0011】また、第5には、上記第1から第3の構成において、端末装置が、さらに、上記周波数検索手段で検索された周波数での受信感度を判定する受信感度判定手段と(8)、受信感度判定手段による判定において、受信感度が所定感度以下の場合に、上記周波数とは別の周波数を検索する別周波数検索手段と(8)、を有することを特徴とするものである。

【0012】また、第6には、上記第1から第5のいずれかの構成において、端末装置が、さらに、候補順に配列された放送局名群が複数記憶された放送局記憶手段

(102)と、ある放送局について、周波数記憶手段に記憶されたいずれの放送局周波数においても所定の受信感度を得ることができない場合に、放送局記憶手段に記憶された所定の放送局群における次の候補の放送局を選択する次候補放送局選択手段(8)と、を有することを特徴とするものである。

【0013】また、第7には、上記第1又は第2の構成において、周波数記憶手段において、複数の携帯電話基地局の位置情報のそれぞれについて、その受信位置で受信可能で、かつ、放送局選択手段によって順次選択可能な複数のチャンネルとそのチャンネルの周波数とが登録されていることを特徴とするものである。さらに、第8には、上記第1から第7のいずれかの構成において、携帯電話基地局の位置情報として、携帯電話基地局から定期的に同報送信される基地局ID番号を使用することを特徴とするものである。

【0014】本発明は、第9に、受信エリアに応じて受信可能な放送周波数を記憶する周波数記憶手段(102、103、104)を備え、前記受信エリアに応じてこの周波数記憶手段(102、103、104)からの前記放送周波数を読み出して、この放送周波数での受信を行う端末装置において、携帯電話基地局からの送信される位置情報を受信し、この位置情報より、前記受信エリアを検出する制御部(8)を備えることを特徴とす

る。

【0015】

【作用】本発明における上記第1の構成の端末装置においては、携帯電話基地局から送られる位置情報のそれぞれについて、少なくとも1つの放送局周波数が周波数記憶手段に記憶されているので、周波数検索手段(8)は、放送局選択手段(9)により選択された放送局と、携帯電話基地局からの位置情報に従い、同調させる周波数を上記周波数記憶手段(102、103、104)より検索する。その後、検索された周波数に同調させて放送の受信を行う。

【0016】本構成の端末装置によれば、携帯電話基地局からの位置情報によって同調させる周波数を検索するので、場所を移動しても所望する放送局の最適周波数に同調させることができ、チューニング操作が不要となる。また、自動的に同調動作がされるので、手動選局・同調のための回路、操作ボタンを省略できる。また、上記第2の構成の端末装置においては、位置情報記憶手段(101)によって、携帯電話基地局の位置情報が記憶される。そして、位置情報に対応する放送局周波数が複数の放送局について周波数記憶手段(102、103、104)に記憶されているので、周波数検索手段(8)は、放送局選択手段(9)により選択された放送局と、位置情報記憶手段(101)に記憶されている位置情報に従い、同調させる周波数を上記周波数記憶手段(102、103、104)より検索する。その後、検索された周波数に同調させて放送の受信を行う。

【0017】本構成の端末装置によれば、上記第1の構成の場合と同様に、携帯電話基地局からの位置情報によって同調させる周波数を検索するので、場所を移動しても所望する放送局の最適周波数に同調させることができ、チューニング操作が不要となる。また、自動的に同調動作がされるので、手動選局・同調のための回路、操作ボタンを省略できる。

【0018】また、上記第3の構成においては、周波数検索手段(8)が、放送局登録部(102)により放送局選択手段(9)の選択番号に対応する放送局名を検索する。その後、周波数検索手段(8)は、該放送局名について、位置情報に対応する周波数を検索して同調を行う。また、上記第4の構成においては、受信感度判定手段(12、8)が、上記周波数検索手段(8)にて検索された周波数での受信感度を判定する。そして、受信感度が所定感度以下の場合には、位置情報再記憶手段(101)が、携帯電話基地局の位置情報を再記憶して、周波数再検索手段(8)が、上記位置情報再記憶手段(101)に記憶された位置情報と上記放送局選択手段(9)で選択された放送局とによって、放送局周波数を上記周波数記憶手段(102、103、104)から検索し、その検索された放送局周波数が以前に検索された周波数と異なる場合には、新たに検索された放送局周波

数にて同調を行う。

【0019】本構成の端末装置によれば、受信感度が悪くなった場合に、再登録した位置情報に対応する周波数が異なる場合に、該異なる周波数に同調させるので、端末装置の移動に適切に対応して受信することができる。また、上記第5の構成においては、受信感度判定手段(8)が、上記周波数検索手段(8)で検索された周波数での受信感度を判定して、受信感度が所定感度以下の場合には、別周波数検索手段(8)が上記周波数とは別の周波数を検索する。この構成の場合にも、端末装置の移動に対応することができるとともに、上記第4の構成と比して、位置情報の再登録を不要とするので、処理が容易となる。

【0020】また、上記第6の構成においては、候補順に配列された放送局名群が複数記憶された放送局記憶手段(102)が設けられ、次候補放送局選択手段(8)が、ある放送局について、周波数記憶手段(102、103、104)に記憶されたいずれの放送局周波数においても所定の受信感度を得ることができない場合に、放送局記憶手段(102)に記憶された所定の放送局群における次の候補の放送局を選択する。次候補の放送局が選択されたら、上記第1の構成におけるように、選択された放送局と位置情報とによって、周波数検索手段(8)によって同調させる周波数が検索される。

【0021】本構成によれば、ある放送局について、受信感度が良好な周波数が検索されない場合にでも、次候補の放送局について最適周波数を検索するので、受信感度不良状態をできる限り少なくすることができる。また、上記第7の構成においては、周波数記憶手段に、複数の携帯電話基地局の位置情報のそれぞれについて、その受信位置で受信可能で、かつ、放送局選択手段によって順次選択可能な複数のチャンネルとそのチャンネルの周波数とが登録されているので、放送局選択手段により受信可能な放送局の中から所望の放送局を選択する。すると、周波数検索手段は、ある位置情報について受信可能なチャンネルの中から放送局選択手段が選択するチャンネルの放送局周波数を検索してこれに同調させることにより受信を行う。本構成によれば、ある受信位置において受信可能なチャンネルとその周波数が登録されているので、受信可能なチャンネルの中から即座に所望の放送局を受信することができる。

【0022】さらに、上記第8の構成においては、携帯電話基地局からの位置情報として、携帯電話基地局から定期的に同報送信される基地局ID番号を使用するので、端末装置からの位置情報の要求動作をする必要がない。また、上記第9の構成においては、携帯電話基地局からの送信される位置情報を受信し、この位置情報より、前記受信エリアを検出している。

【0023】

【実施例】本発明の実施例を図面を利用して説明する。

本発明に基づく携帯電話機A1は、図1に示されるように構成され、アンテナ1と、無線通信制御部2と、スピーカ3と、マイク4と、通信回路5と、キー入力部6と、表示部7と、制御部8と、放送局選択手段としてのワンタッチキー入力部9と、記憶部10と、アンテナ11と、放送受信部12と、放送情報出力部13とを有している。

【0024】ここで、上記アンテナ1は携帯電話の送受信を行うためのものであり、上記無線通信制御部2は、上記アンテナ1を介して携帯電話基地局と無線通信を行うためのものである。また、上記スピーカ3とマイク4とは携帯電話において通話を行うためのものである。

【0025】上記通話回路5は、上記スピーカ3とマイク4とにより通話を可能とするための回路装置である。さらに、キー入力部6は、携帯電話を使用するための種々のデータを設定したり、電話番号を入力するための入力キーであり、テンキーで構成される。上記表示部7は通話を行う電話番号や日付等を表示する表示部である。

【0026】また、周波数検索手段、受信感度判定手段、周波数再検索手段及び別周波数検索手段としての制御部8は、上記キー入力部6、ワンタッチキー入力部9等の操作に基づき上記各部を制御するものである。また、上記ワンタッチキー入力部9は、放送の選局を行うための操作ボタンであり、ワンタッチキーで構成される。

【0027】また、上記記憶部10は、位置情報記憶手段としての位置情報登録部101と、周波数記憶手段としての放送局登録部102及び周波数登録部103とを有している。ここで、上記位置情報登録部101は、携帯電話基地局から送信される位置情報を記憶するものであり、また、上記放送局登録部102は、図2(a)に示すように、ワンタッチキー入力部9のキー番号と放送局名との対応を登録した対応テーブルを有している。

【0028】ここで、図2(a)中「放送局番号1」、「放送局番号2」とあるのは、「放送局番号1」があるキー番号における第1候補の放送局であり、「放送局番号2」が第2候補の放送局であることを意味している。この放送局登録部102に登録されている放送局名は予め登録されているか、もしくはユーザーにより任意に入力が可能である。

【0029】また、上記周波数登録部103は、図2(b)に示すように、ある放送局における受信位置と周波数の対応を登録した対応テーブルを有している。また、上記アンテナ11は、ラジオやテレビ等の放送番組を受信する受信アンテナであり、上記放送受信部12は、上記アンテナ11を介して放送番組を受信するためのものであり、制御部8の制御によって選局・同調を行う。

【0030】また、上記放送情報出力部13は受信した放送を出力するためのものであり、音声を出力するスピー

カや映像、データを出力する液晶ディスプレイで構成される。上記構成に基づく携帯電話機A1の動作について、図3を使用しながら説明する。

【0031】図示しない電源スイッチをオン作動させると、制御部8は、無線通信制御部2及びアンテナ1を介して、携帯電話基地局(図示せず)に位置情報を要求し、該携帯電話基地局から返送される位置情報を記憶部10における位置情報登録部101に登録する(ステップS1)。ここで、上記位置情報は、PHSサービスによって得られる位置情報であり、この位置情報は各所に設けられたPHS用基地局から送信される。

【0032】なお、PHSサービスにおいて供給される位置情報としては、1つの基地局の通信エリアが狭いため詳細な位置情報が送られるが、放送局の受信エリアはもっと広いので、携帯電話機A1が必要とする位置情報としては、そのうちの広エリアを示す位置情報が使用される。つまり、PHSサービスにおいて供給される位置情報は例えば「P県S市R駅構内」となるが、この携帯電話機A1が使用する情報は、そのうちの「P県S市」の部分が使用されることになる。

【0033】次に、ワンタッチキー入力部9により受信したい放送局を選択する(ステップS2)。すると、制御部8は、ワンタッチキー入力部9により選択されたキー番号に対応する放送局名を放送局登録部102より検索し、検索された放送局名を表示部7に表示する(ステップ3)。

【0034】例えば、放送局登録部102が図2(a)に示す対応テーブルを有する場合に、キー番号「1」を選択した場合には、A放送局が検索され、このA放送局の名称が表示部7に表示される。次に、制御部8は、位置情報登録部101に登録されている位置情報を読み出し、検索された放送局について、該位置情報に対応する周波数を検索し、この検索された周波数情報を放送受信部12に送って、放送受信部12においてその周波数に同調するようにする(ステップS4)。

【0035】例えば、周波数登録部103が図2(b)に示すような対応テーブルを有し、位置情報登録部101に位置情報として「甲エリア」が登録されている場合には、1062kHzの周波数が検索され、上記放送受信部12において1062kHzに同調されることになる。上記のように同調が完了したら放送受信部12で同調した周波数の受信感度をチェックし(ステップS5)、受信感度が良好ならば受信を続行する(ステップS6)。

【0036】一方、受信感度が悪い場合には、上記のステップS1のように、再度、携帯電話基地局への位置情報要求、位置情報受信、位置情報登録部101への位置情報の登録を行い、その位置情報に対応する周波数を周波数登録部103の対応テーブルから検索する。そして、検索された周波数が上記で同調させた周波数とは異

なる周波数の場合にはその周波数に同調させる。

【0037】具体的には、再登録された位置情報として「乙エリア」が登録された場合には、この「乙エリア」に対応する周波数は図2(b)に示す対応テーブルからは1332kHzであり、上記で同調させた周波数とは異なるので、上記放送受信部12において1332kHzに同調されることになる。その後、受信感度が良好な場合には、受信を続行し、受信感度が悪い場合には、再び携帯電話基地局への位置情報要求、位置情報受信、位置情報登録部101への位置情報の登録を行う。

【0038】また、位置情報の再登録を行っても、位置情報が同じ「甲エリア」で検索された周波数が同じ場合には、ステップS10に遷移することになる。ここで、受信感度が悪い場合とは、放送局の電波が届いていない場合と、放送サービスの範囲外に移動した場合とがある。なお、受信感度が良好であっても、携帯電話機A1が移動する等して受信感度が悪くなった場合には、その情報が制御部8に送られて、ステップ7で携帯電話基地局への位置情報要求、位置情報受信、位置情報登録部101への位置情報の登録が行われることになる。

【0039】以上のようにして、受信感度が悪い場合には、ある放送局について別の周波数が検索される限り、その周波数に同調させる。次に、周波数登録部103における対応テーブルから別の周波数が検索されない場合には、放送局登録部102の対応テーブルにおける放送局番号2の放送局を選択し、上記と同様に表示部7にその放送局名を表示した後に、上記と同様な周波数自動検索、同調を行う。

【0040】以上のように、本実施例の携帯電話機A1によれば、所望する放送局の最適周波数に同調させて受信することができ、特に、携帯電話機A1が移動しても、最適な受信状態を保つことができ、煩わしいチューニング操作が不要となる。また、自動的に同調動作が行われるので、手動選局・同調の場合の回路、操作ボタンの必要がなく、携帯電話機A1の小型化を図ることができる。

【0041】なお、上記実施例においては、受信感度が悪い場合に、再度、位置情報要求、受信、登録を行うが、上記の位置情報要求、受信、登録をすることなしに、周波数登録部103の対応テーブルにおける別の周波数を選択して同調させ、受信感度が良好な場合にはその周波数で受信し続け、受信感度が悪い場合には他の周波数を選択するようにしてもよい。

【0042】続いて、第2実施例について説明する。第2実施例における携帯電話機A2の構成は図4に示すように上記第1実施例と略同一の構成であるが、記憶部10に位置情報記憶手段としての位置情報登録部101と周波数記憶手段としての放送局・周波数登録部104とを有し、上記放送局・周波数登録部104には図5に示すような対応テーブルが設けられている。

【0043】すなわち、この対応テーブルは各受信地区において受信が可能なチャンネルとその周波数が登録されており、例えば、甲エリアにおいては、1チャンネル、3チャンネル、5チャンネルというようにそのエリアにおいて受信が可能なチャンネルと、各チャンネルに対応する周波数が登録されている。ここで、図5に示す対応テーブルに登録されているチャンネルからのチャンネルの選択は、ワンタッチキー入力部9を押すごとにチャンネルの数が大きくなり切り替わるように構成され、ワンタッチキー入力部9を押すごとに順に表示部7に表示される。

【0044】例えば、甲エリアにおいては、ワンタッチキー入力部9を押すごとに、チャンネル1からチャンネル3、チャンネル5というように選択されて、選択されたチャンネルが表示部7に表示される。上記第2実施例の動作について、図6を使用して説明する。上記第1実施例と同様に、図示しない電源スイッチをオン作動させて、携帯電話基地局（図示せず）に位置情報を要求し、返送される位置情報を記憶部10における位置情報登録部101に登録する（ステップU1）。

【0045】その上で、ワンタッチキー入力部9により受信したい放送局を選択する（ステップU2）。上記のようにワンタッチキー入力部9を押すごとに、その受信位置で受信可能なチャンネルが順次表示されるように構成されているので、受信可能なチャンネルのうちの1つを選択する。

【0046】例えば、甲エリアにおいて、チャンネル3を選択したとすると、チャンネル3の放送局名が表示部7に表示される（ステップU3）。次に、制御部8は、選択された放送局についての周波数を図5の対応テーブルから検索し、この検索された周波数情報を放送受信部12に送って、放送受信部12においてその周波数に同調するようにする（ステップU4）。

【0047】例えば、上記のようにチャンネル3が選択されている場合には、b kHzの周波数が検索され、上記放送受信部12においてb kHzに同調されることになる。上記のように同調が完了したら、ワンタッチキー入力部9によりチャンネル変更がされない限り受信を続行する（ステージU6）。

【0048】一方、チャンネル変更が行われた場合には、位置情報登録部101に対して登録されている位置情報に変更があったかどうかを判断し、変更があった場合には、ステップU1に遷移し、位置情報要求、受信、登録を行う。一方、位置情報に変更がない場合には、ステップU3に遷移して、チャンネル表示を行う。

【0049】以上のように、本実施例の携帯電話機A2によれば、ある受信位置で受信可能なチャンネルのいずれかに同調させて受信することができ、煩わしいチューニング操作が不要となる。特に、放送局・周波数登録部104にある受信位置での受信可能なチャンネルとその

周波数が登録されているので、所望の放送局を即座に受信できる。

【0050】また、自動的に同調動作が行われるので、手動選局・同調の場合の回路、操作ボタンの必要がなく、携帯電話機A2の小型化を図ることができる。なお、上記第1、第2の各実施例の説明においては、ステップS1、U1における位置情報要求、受信、登録を携帯電話機の電源をオン作動させたタイミングで行うが、ワンタッチキー入力部9により受信したい放送局を選択し、ステップ3で選択されたキー番号に対応する放送局名に表示した後のタイミングで上記位置情報要求、受信、登録を行うようにしてもよい。

【0051】このようにすれば、電源をオン作動しても常に放送を受信するわけではないので、無駄な位置情報要求をすることがなく効率的となる。また、上記実施例においては、ワンタッチキー入力部9により放送局名を選択するが、複数の放送局名を表示部7に表示させて、キー入力部6のテンキーで選択するようにしてもよく、また、携帯電話に使用するマイク4からの音声入力により放送局を選択できるようにしてもよい。

【0052】また、上記実施例においては、携帯電話機A1、A2から携帯電話基地局に位置情報を要求するが、携帯電話基地局から位置情報を定期的に同報送信して、この位置情報を使用するようにしてもよい。すると、携帯電話機A1、A2から位置情報の要求をする必要がない。さらに、携帯電話基地局からの位置情報として、携帯電話基地局から定期的に同報送信される基地局ID番号を使用して、この基地局ID番号と周波数を対応させるようにしてもよい。

【0053】また、放送情報出力部13を省略して、受信した放送の音声をスピーカ3から出力するとともに、受信した放送の映像やデータを表示部7に表示するようにしてもよい。なお、上記の説明においては、ラジオやテレビ等の放送番組を受信する受信機能を有する携帯電話機として説明したが、携帯電話機でなくとも、携帯電話基地局からの位置情報を受信できる機能を有するものであれば、携帯電話機には限られない。

【0054】

【発明の効果】本発明に基づく請求項1から請求項3に記載の端末装置によれば、携帯電話基地局からの位置情報によって同調させる周波数を検索するので、場所を移動しても所望する放送局の最適周波数に同調させることができ、チューニング操作が不要となる。また、自動的に同調動作がされるので、手動選局・同調のための回路、操作ボタンを省略できる。

【0055】また、請求項4に記載の端末装置によれば、受信感度が悪くなった場合に、再登録した位置情報に対応する周波数が異なる場合に、該異なる周波数に同調させるので、端末装置の移動に適切に対応して受信することができる。また、請求項5に記載の端末装置によ

れば、端末装置の移動に対応することができるとともに、上記第4の構成と比して、位置情報の再登録を不要とするので、処理が容易となる。

【0056】また、請求項6に記載の端末装置においては、ある放送局について、受信感度が良好な周波数が検索されない場合にでも、次候補の放送局について最適周波数を検索するので、受信感度不良状態をできる限り少なくすることができる。また、請求項7に記載の端末装置によれば、ある受信位置において受信可能なチャンネルとその周波数が登録されているので、受信可能なチャンネルの中から即座に所望の放送局を受信することができる。

【0057】さらに、請求項8に記載の端末装置によれば、携帯電話基地局からの位置情報として、携帯電話基地局から定期的に同報送信される基地局ID番号を使用するので、端末装置からの位置情報の要求動作をする必要がないという効果がある。また、請求項9に記載の端末装置によれば、携帯電話基地局からの位置情報により、受信エリアを検出しているのので、簡単な構成で受信エリアを検出出来る。GPS信号を受信するのに不得手なビル街・地下街等の市街地において、特に普及すると考えられる携帯電話基地局（特にPHS携帯電話基地局）からの位置情報により、受信エリアを検出するので、GPS受信による受信エリア検出が出来にくい場所での検出を可能と出来る。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例に基づく携帯電話機A1の構成を示すブロック図である。

【図2】本発明の実施例における記憶部に設けられた対応テーブルの構成を示す図であり、(a)は放送局登録部に設けられたワンタッチキーと放送局の対応テーブルの構成を示す説明図であり、(b)は周波数登録部に設けられた位置情報と放送局周波数の対応テーブルの構成を示す説明図である。

【図3】本発明の実施例に基づく携帯電話機A1の動作を説明するフローチャートである。

【図4】本発明の実施例に基づく携帯電話機A2の構成を示すブロック図である。

【図5】本発明の実施例における放送局・周波数登録部に記憶された対応テーブルの構成を示す説明図である。

【図6】本発明の実施例に基づく携帯電話機A2の動作を説明するフローチャートである。

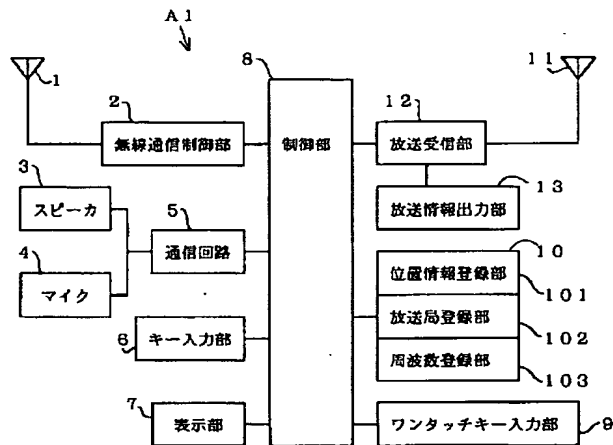
【符号の説明】

- 1、11 アンテナ
- 2 無線通信制御部
- 3 スピーカ
- 4 マイク
- 5 通話回路
- 6 キー入力部
- 7 表示部

- 8 制御部
9 ワンタッチキー入力部
10 記憶部
12 放送受信部
13 放送情報出力部

- 101 位置情報登録部
102 放送局登録部
103 周波数登録部
104 放送局・周波数登録部

【図 1】



【図 2】

ワンタッチキーと放送局の対応テーブル

(a)

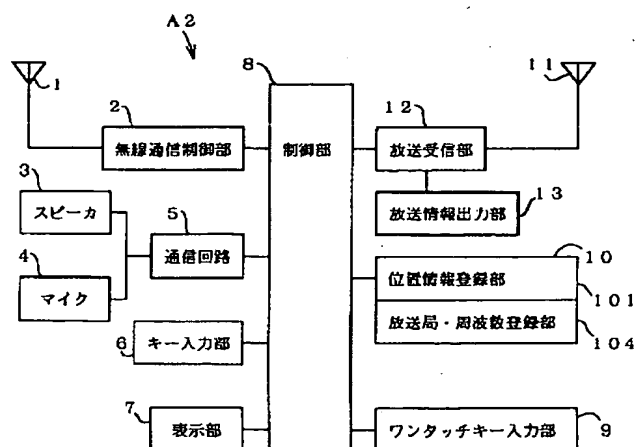
| OTキー番号 | 放送局番号 1 | 放送局番号 2 |
|--------|---------|---------|
| 1 | A 放送局 | B 放送局 |
| 2 | C 放送局 | D 放送局 |
| 3 | E 放送局 | F 放送局 |

位置情報と放送局周波数の対応テーブル
A 放送局

(b)

| 位置情報 | 周波数 kHz |
|------|---------|
| 甲エリア | 1062 |
| 乙エリア | 1332 |
| ・ | ・ |
| ・ | ・ |
| ・ | ・ |

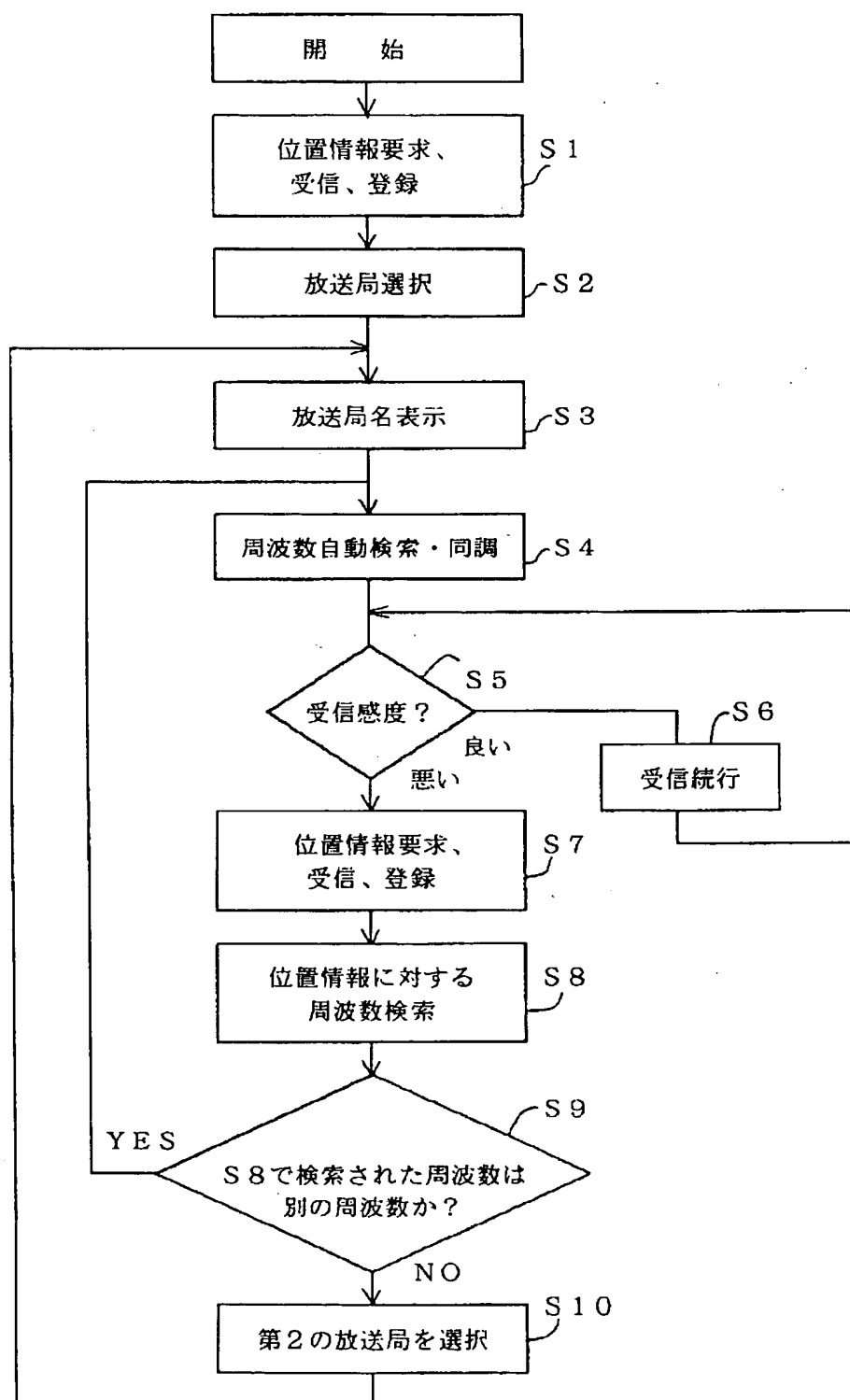
【図 4】



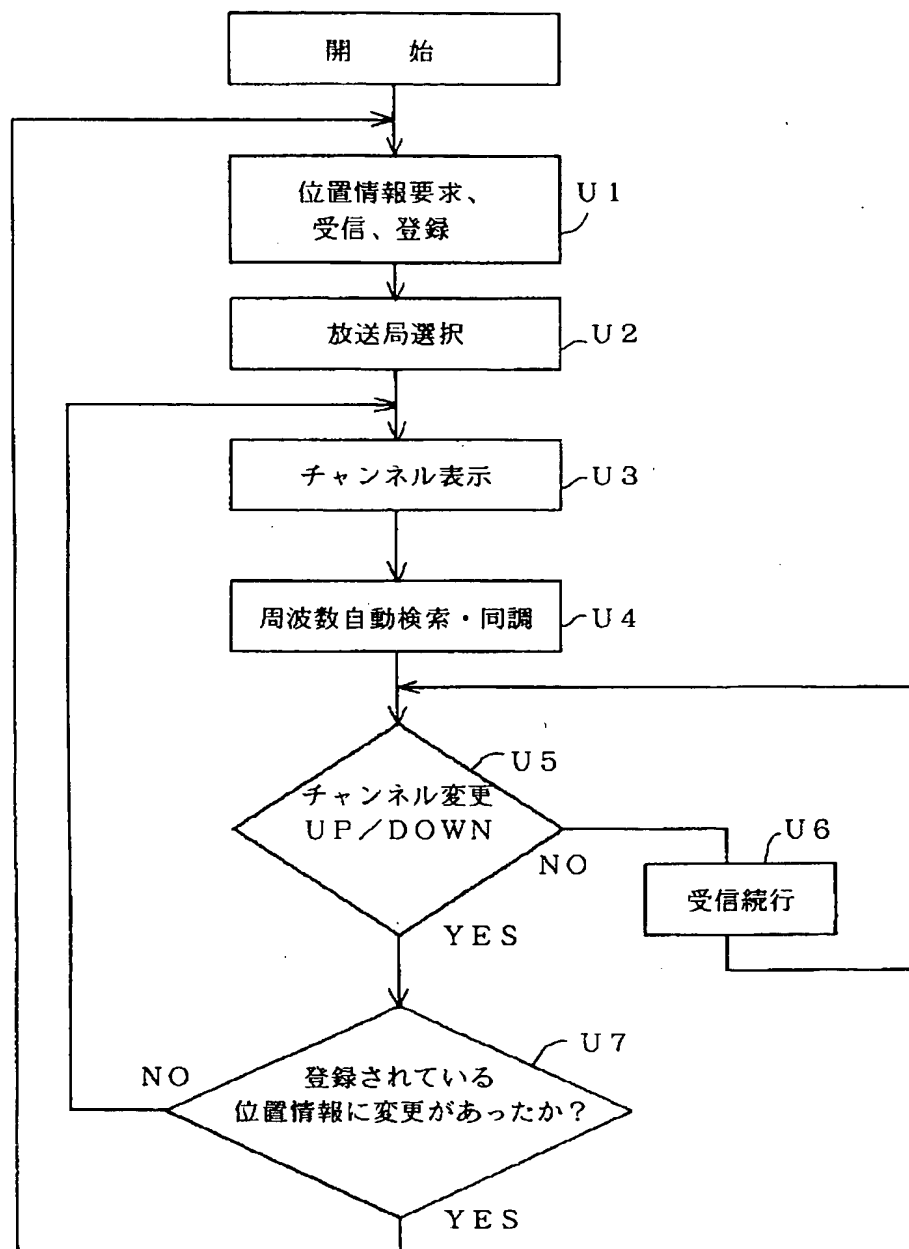
【図 5】

| 位置情報 | 甲エリア | 乙エリア |
|-----------|-------------|------------|
| チャンネル・周波数 | 1ch (aMHz) | 1ch (aMHz) |
| | 3ch (bMHz) | 3ch (bMHz) |
| | 5ch (cMHz) | 4ch (hMHz) |
| | 9ch (dMHz) | 6ch (iMHz) |
| | 11ch (eMHz) | 8ch (jMHz) |
| | ・ | ・ |
| | ・ | ・ |
| | ・ | ・ |

【図3】



【図6】



【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 7 部門第 3 区分

【発行日】平成 11 年（1999）4 月 30 日

【公開番号】特開平 8-162909

【公開日】平成 8 年（1996）6 月 21 日

【年通号数】公開特許公報 8-1630

【出願番号】特願平 6-303860

【国際特許分類第 6 版】

H03J 5/02

H04B 1/16

H04Q 7/38

【F I】

H03J 5/02 G

H04B 1/16 G

7/26 109 M

【手続補正書】

【提出日】平成 9 年 12 月 10 日

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】請求項 7

【補正方法】変更

【補正内容】

【請求項 7】 周波数記憶手段において、複数の携帯電話基地局の位置情報のそれぞれについて、その受信位置で受信可能で、かつ、放送局選択手段によって順次選択可能な複数のチャンネルとそのチャンネルの周波数とが登録されていることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の端末装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0047

【補正方法】変更

【補正内容】

【0047】例えば、上記のようにチャンネル 3 が選択されている場合には、bMHz の周波数が検索され、上記放送受信部 12 において bMHz に同調されることになる。上記のように同調が完了したら、ワンタッチキー入力部 9 によりチャンネル変更がされない限り受信を続行する（ステージ U6）。